S|O|S WERKZEUGE

Partner für Fliesen- und Natursteinverleger
Martin Schmalhorst GbR

Betriebsanleitung

Fliesenverlegekran OS-K

☑ Original-Betriebsanleitung
☐ Übersetzung der Betriebsanleitung

Herstelleradresse

Firma
SOS Werkzeuge Martin Schmalhorst GbR
Westerwieher Str. 268
33397 Rietberg

Telefon : +49 5244 90 29 02
Telefax : +49 5244 90 69 896

eMail : info@soswerkzeuge.de
www.soswerkzeuge.de

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.

© SOS Werkzeuge Martin Schmalhorst GbR 2013
Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1. Hinweise zu dieser Betriebsanleitung 3
1.1. Bestimmungsgemäße Verwendung 3
1.2. Aufbewahrung der Unterlagen 3
1.3. Mängelhaftung 3
1.4. Bedeutung von Sicherheitshinweisen 3
1.5. Darstellungsmittel 3
1.5.1. Handlungsanweisungen 3
1.5.2. Aufzählungen 3
1.5.3. Piktogramme 3
1.6. Mitgeltende Dokumentation 3
1.7. Konformitätserklärung 3
1.8. Technische Daten 3
2. Gerätebeschreibung 3
2.1. Grundgestell 3
2.2. Kompressor 3
2.3. Seilzug 3
2.4. Kettenzug 3
2.5. Vakuumheber 3
3. Montage des Krans 3
3.1. Lieferumfang 3
3.1.1. Verwendete Scharuben, Kleinteile 3
3.1.2. Drehmomentenliste 3
3.2. Montage 3
3.3. Prüfung nach Montage 3
4. Bedienung des Krans 3
4.1. Allgemeine Sicherheitshinweise 3
4.2. Vorbereitende Arbeiten 3
4.3. Verlegen von Bodenfliesen 3
5. Wartung und Instandhaltung 3
6. Anlage 3

1. Hinweise zu dieser Betriebsanleitung

1.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Fliesenverlegekran OS-K, im weiteren Text als Kran bezeichnet, dient dem Fliesenleger als Hilfsmittel beim Vorbehandeln und Verlegen von Bodenfliesen oder Naturstein- oder Betonplatten, im weiteren als Fliese bezeichnet, in Innenräumen.

Die Fliesen werden in einer Halterung am Kran mit Fliesenkleber oder -mörtel per Hand vorbehandelt und mit Hilfe des Vakuumhebers auf dem Boden verlegt.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Dies gilt insbesondere auch für eigenmächtige Veränderungen am Kran und für Instandsetzungsarbeiten.

Die vorliegende Betriebsanleitung ist für den Gebrauch des Krans zwingend zu lesen und zu beachten. Insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise sowie die Angaben zu Einsatz und Bedienung des Krans müssen aufmerksam gelesen und beachtet werden.

Die Betriebsanleitungen der Hersteller des Kompressors, des Seilzugs, des Kettenzugs und des Vakuumhebers sind Bestandteil der vorliegenden Betriebsanleitung und ebenso zu lesen, zu verstehen und anzuwenden wie diese.

1.2. Aufbewahrung der Unterlagen

Bewahren Sie die gesamte Dokumentation, bestehend aus dieser Betriebsanleitung sowie alle mitgelieferten Unterlagen ständig am Einsatzort des Krans auf, damit die Unterlagen bei Bedarf für Betreiber, Monteure und Wartungspersonal zur Verfügung stehen.

Beim Verleih oder Verkauf des Krans ist die gesamte Dokumentation weiterzugeben.

1.3. Mängelhaftung

Die Mängelhaftung ist Bestandteil des Kaufvertrages zwischen SOS Werkzeuge Martin Schmalhorst GbR und dem Kunden/Betreiber.

Es gelten die „Allgemeinen Geschäftsbedingungen“ von SOS Werkzeuge Martin Schmalhorst GbR in der jeweils gültigen Fassung, sofern im Kaufvertrag keine anderen Regelungen vereinbart wurden.

Bei einer nicht bestimmungsgemäßen oder nicht sachgerechten Verwendung des Krans gewährt SOS Werkzeuge Martin Schmalhorst GbR keine Haftung. Die Nutzung und der Einsatz des Krans sind in diesem Fall in der ausschließlichen Verantwortung der handelnden Personen.

Produkthaftungsansprüche, Gewährleistungsansprüche und Ansprüche aus für den Kran übernommenen Garantien verfallen, wenn er nicht entsprechend der Betriebsanleitung eingesetzt, gewartet oder instand gehalten wird.

1.4. Bedeutung von Sicherheitshinweisen

Sicherheitshinweise sind den Arbeitsschritten vorangestellt. Lesen Sie diese Sicherheitshinweise sorgfältig, bevor Sie die nachfolgend beschriebene Handlung durchführen.

Sicherheitshinweise zu den Lieferantenkomponenten finden Sie in der jeweiligen Lieferantendokumentation. Beachten Sie diese Sicherheitshinweise ebenfalls.

Das Nichtbeachten von Sicherheitshinweisen kann zu schweren Personenschäden - auch mit Todesfolge - sowie Sach- und Umweltschäden führen!

Die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung sind mit einem Piktogramm gekennzeichnet. Neben dem Piktogramm steht ein Signalwort, das auf die Schwere der Gefahr hinweist.

⚠ GEFAHR

Ein Piktogramm in Verbindung mit dem Wort „GEFAHR“ warnt vor einer **unmittelbar drohenden** Gefahr für die Gesundheit und das Leben von Personen.
Die **Missachtung** dieser Sicherheitshinweise **führt** zu schwersten Verletzungen, auch mit Todesfolge.

- ▶ Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⚠ WARNUNG

Ein Piktogramm in Verbindung mit dem Wort „WARNUNG“ warnt vor einer **möglicherweise** gefährlichen Situation für die Gesundheit und das Leben von Personen.
Die **Missachtung** dieser Sicherheitshinweise **kann** zu schwersten Verletzungen, auch mit Todesfolge, führen.

- ▶ Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⚠ VORSICHT

Ein Piktogramm in Verbindung mit dem Wort „VORSICHT“ warnt vor einer **möglicherweise** gefährlichen Situation für die Gesundheit.
Die **Missachtung** dieser Sicherheitshinweise **kann** zu Verletzungen führen.

- ▶ Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

1.5. Darstellungsmittel

Zusätzlich zu den Sicherheitshinweisen werden in dieser Betriebsanleitung unterschiedliche Darstellungsmittel und zusätzliche Piktogramme verwendet, deren Bedeutung nachfolgend kurz erläutert wird.

1.5.1. Handlungsanweisungen

Handlungsanweisungen fordern Sie auf, eine Handlung vorzunehmen. Mehrere Arbeitsschritte ergeben eine Handlungsfolge, die in der beschriebenen Reihenfolge abgearbeitet werden muss.

Handlungsfolge

(1) Handlungsfolge Schritt 1

- ▶ Arbeitsschritt 1
- ▶ Arbeitsschritt 2

(2) Handlungsfolge Schritt 2

Der Handlungsfolge nachgestellt ist das zu erwartende Ergebnis.

⇒ Zu erwartendes Ergebnis der Handlungsfolge

Einzelhandlung

Einzelne Handlungen sind wie folgt gekennzeichnet

▶ Einzelner Arbeitsschritt.

Der Einzelhandlung kann ein zu erwartendes Ergebnis nachgestellt sein.

1.5.2. Aufzählungen

Einzelne Punkte einer Aufzählung/Liste werden wie folgt dargestellt. Dabei können sie in einer weiteren Ebene untergliedert werden.

- Aufzählungspunkt 1
- Aufzählungspunkt 2 etc.

Querverweise

Querverweise auf andere Textstellen, Dokumente oder Abbildungen werden kursiv dargestellt, z. B.

siehe „Betriebsanleitung für den Kompressor“ oder siehe Abb. 1

Hinweis

Ein Hinweis weist Sie auf zusätzlich Unterlagen hin, die Sie bei der Nutzung des Krans unbedingt beachten müssen.

1.5.3. Piktogramme

Bestimmte Textstellen in dieser Betriebsanleitung und der mitgeltenden Dokumentation lt. *Kapitel 1.6* sind zusätzlich mit Piktogrammen gekennzeichnet.

Die Bedeutung dieser Piktogramme ist nachstehend beschrieben.

Die Piktogramme sind Teil der Betriebs- und Wartungsanleitung und somit entsprechend zu befolgen.

Halten Sie die Aufkleber sauber und lesbar. Entfernen, überkleben und überstreichen Sie die Aufkleber keinesfalls. Ersetzen Sie unleserliche oder beschädigte Aufkleber sofort.

Warnzeichen

Dreieckige Form, Grundfläche gelb oder weiß, Rand und Bildzeichen schwarz

Piktogramm zur allgemeinen Kennzeichnung von Gefahren.

Dieses Piktogramm wird in Verbindung mit Sicherheitshinweisen benutzt.

Piktogramm „Heiße Oberflächen“

Dieses Piktogramm warnt vor Verbrennungen an heißen Anlagenteilen, hier speziell am Kompressor.

Piktogramm „Automatischer Anlauf“.

Dieses Piktogramm warnt vor dem automatischen Anlauf von Anlagen oder Anlagenteilen, hier speziell am Kompressor.

Piktogramm „Elektrische Spannung“.

Dieses Piktogramm warnt vor gefährlicher elektrischer Spannung.

Piktogramm „Quetschgefahr“.

Dieses Piktogramm warnt vor Quetschgefahr bei der Handhabung des Krans.

Gebotszeichen

Runde Form, blaue Grundfläche, weißes Bildzeichen

Piktogramm „Schutzhandschuhe“

Dieses Piktogramm fordert Sie auf, Handschuhe zum Schutz vor Verbrennungen oder Verletzungen der Hände zu tragen.

Piktogramm „Gehörschutz“

Dieses Piktogramm fordert Sie auf, einen Gehörschutz zur Vermeidung von Gehörschäden zu tragen.

Piktogramm „Schutzschuhe“

Dieses Piktogramm fordert Sie auf, Arbeitsschutzschuhe zur Vermeidung von Fußverletzungen zu tragen.

Piktogramm „Schutzbrille“

Dieses Piktogramm fordert Sie auf, eine Schutzbrille zur Vermeidung von Augenverletzungen zu tragen.

1.6. Mitgeltende Dokumentation

Mit dieser Betriebsanleitung sind weitere Unterlagen gültig.

Für Schäden durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitungen übernimmt der SOS Werkzeuge keine Haftung.

Die Zulieferdokumentation von verwendeten Baugruppen und Komponenten sind Bestandteil der vorliegenden Betriebsanleitung und müssen genau so behandelt werden, wie sie selbst.

Beachten Sie unbedingt die Betriebsanleitungen, die anderen Komponenten der Anlage beiliegen.

Bewahren Sie die vorliegende Betriebsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen am Kran auf, damit sie bei Bedarf für den Betreiber und Wartungspersonal zur Verfügung stehen.

Komponente	Hersteller	Dokument
Kompressor	VARO N. V.	Bedienungsanleitung „Tragbarer ölfreier Kompressor“ POWX1720“
Seilzug	Unikraft Werkstatttechnik	Betriebsanleitung „Mini Elektro Seilzug MES“
Kettenzug	ABUS Kransysteme GmbH	Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung für ABUS-Kettenzug ABUCompact
Fahrwerk	ABUS Kransysteme GmbH	Produkthandbuch ABUS-Fahrwerk
Vakuumheber	ADM Scheiben-bogen GmbH	Bedienungsanleitung "VH-SPI"

1.7. Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II, 1.A

Hersteller:
SOS Werkzeuge Martin Schmalhorst GbR,
Westerwieher Straße 268
33397 Rietberg

In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen:
Martin Schmalhorst
SOS Werkzeuge Martin Schmalhorst GbR,
Westerwieher Straße 268
33397 Rietberg

Beschreibung und Identifizierung der Maschine:

Produkt / Erzeugnis:	Fliesenverlegekran
Typ:	OS-K
Maschinennummer:	OS-K 01
Projektnummer:	OS-K 10.2012
Projektbezeichnung:	Fliesenverlegekran 1
Handelsbezeichnung:	Krananlage
Auftrag:	-
Funktion:	Kran zum Heben von Fliesen.

Es wird ausdrücklich erklärt, dass die Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien entspricht:

2006/42/EG:2006-05-17	EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
2006/95/EG:	(Niederspannungsrichtlinie) Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (kodifizierte Fassung) (1)

Fundstelle der angewandten harmonisierten Normen entsprechend Artikel 7 Absatz 2:

EN 13001-2:2011/AC	Kransicherheit - Konstruktion allgemein - Teil 2: Lasteinwirkungen
EN 13135-2:2004+A1	Krane - Ausrüstungen - Teil 2: Nicht-elektrotechnische Ausrüstungen
EN 13135-1:2003+A1	Krane - Ausrüstungen - Teil 1: Elektrotechnische Ausrüstungen

Fundstelle der angewandten sonstigen technischen Normen und Spezifikationen:

BGV D 6:2000-10	Krane
DIN EN ISO 12100-1:2004-04	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie
DIN EN ISO 12100-2:2004-04	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 2: Technische Leitsätze

Rietberg, 03.12.2012

Ort, Datum

Unterschrift
Schmalhorst
Geschäftsführung

1.8. Technische Daten

Zulässige Traglast

- Max. 60 kg mit 10 Gegengewichten á 21 kg
- Max. 80 kg mit 12 Gegengewichten á 21 kg

Abmessungen der Traglast (Fliese)

- Mindestens 500 mm
- Maximal 1800 mm

Entnehmen Sie technischen Daten für die Komponenten des Krans den unter dem *Kapitel 1.6 „Mitgeltende Dokumentation“* aufgeführten Betriebsanleitungen des jeweiligen Herstellers.

In diesen Betriebsanleitungen finden Sie auch Hinweise zur fachgerechten Entsorgung bzw. Wiederverwertungsmöglichkeiten.

Achtung!

Sorgen Sie im Interesse der Umwelt dafür, dass alle Bestandteile des Krans nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.

Achtung!

Beachten Sie bitte, dass elektrische Geräte eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten enthalten.

Tragen Sie dazu bei, dass diese Bestandteile getrennt und fachgerecht entsorgt werden.

2. Gerätebeschreibung

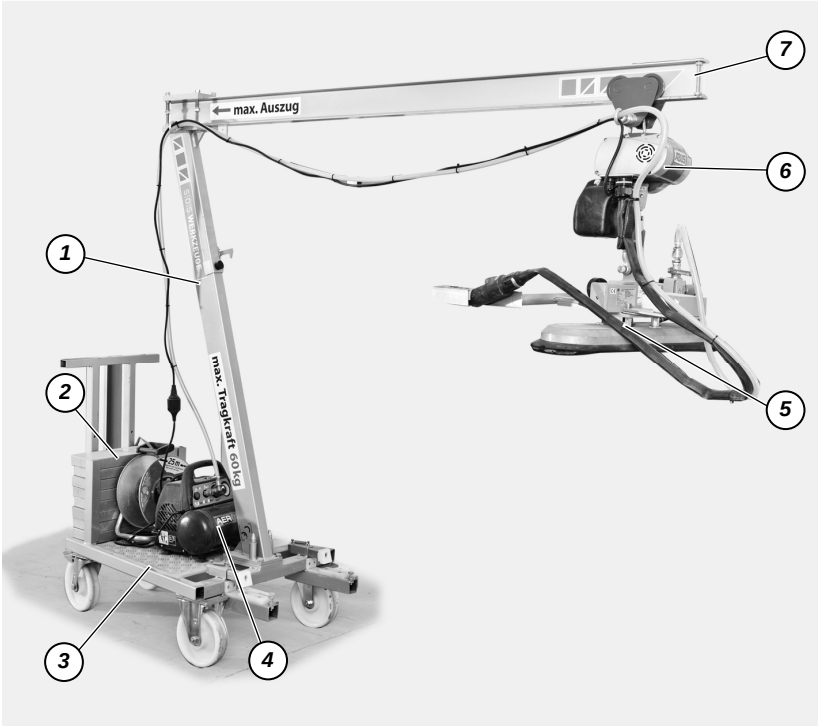


Abb. 1 Fliesenverlegekran Gesamtansicht

1	*Träger*	*5*	*Vakuumheber*
2	*Halterung mit Gegengewichten*	*6*	*Seilzug/Kettenzug*
3	*Grundgestell*	*7*	*Ausleger*
4	*Kompressor*		

Der Kran besteht aus folgenden Hauptbaugruppen:

- Grundgestell
- Vakuumheber
- Kompressor
- Seilzug/Kettenzug

2.1. Grundgestell

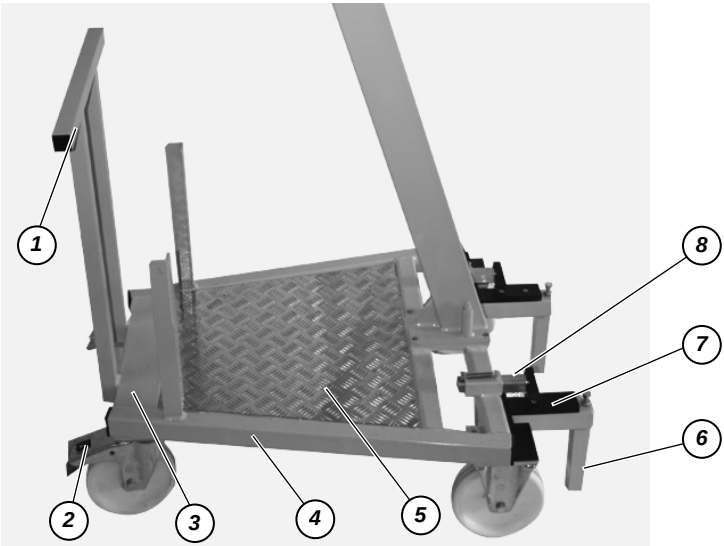


Abb. 2 Rahmen mit Rädern

1	*Halterung mit Handgriff*	*5*	*Platte*
2	*Feststellbremse*	*6*	*Stütze*
3	*Aufnahme für Gegengewichte*	*7*	*Auflagen*
4	*Rahmen mit Rädern*		*Stopper*

Das Grundgestell des Krans ist ein Rahmen mit vier Rädern. Die Räder ermöglichen es, den Kran zu bewegen. Zwei der Räder sind mit einer Feststellbremse ausgestattet.

⚠ VORSICHT

Quetschgefahr beim Umgang mit den Gegengewichten

Beim Einlegen und Entnehmen der Gegengewichte können Sie sich an den Händen verletzen.

- ▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe beim Einlegen und Entnehmen der Gegengewichte.
- ▶ Verwenden Sie nur Gegengewichte des Herstellers.

Am hinteren Teil des Rahmens befindet sich eine Halterung zur Aufnahme von Gegengewichten. Die Gegengewichte verhindern, dass der Kran unter Last nach vorne kippt. Durch die Anzahl der Gegengewichte kann die Tragkraft des Krans beeinflusst werden. Mit Hilfe des Handgriffs kann der Kran bewegt werden.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch umkippenden Kran

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, wie z. B. dem Transport von Lasten, oder unsachgemäßer Bedienung, wie z. B. ohne ausreichende Gegengewichte, kann der Kran umkippen und Sie und andere Personen verletzen.

- ▶ Bewegen Sie den Kran nicht unter Last.
- ▶ Verwenden ausreichend Gegengewichte.
- ▶ Beachten Sie die max. zulässige Fliesengröße.

Der mittlere Teil des Rahmens ist mit einer Platte abgedeckt, auf der der Kompressor abgestellt wird. Der Kompressor ist über eine Druckleitung mit dem Vakuumheber verbunden.

Vorn am Rahmen ist ein schräg nach hinten geneigter Träger verschraubt. Am Ende des Trägers ist horizontal ein nach vorn gerichteter Ausleger verschraubt.

⚠ VORSICHT

Quetschgefahr beim Abstellen der Fliesen

Beim Abstellen der Fliesen auf den Kran können Sie sich an den Händen verletzen.

- ▶ Stellen Sie die Fliesen nur auf den vorgesehenen Auflagen am Kran ab.
- ▶ Schließen Sie nach dem Abstellen der Fliesen sofort den Sicherungshebel.

Am Rahmen sind zwei Auflagen angebracht, auf denen die Bodenfliesen zur Vorbehandlung abgestellt werden. Nach der Vorbehandlung werden die Bodenfliesen auf den Auflagen horizontal abgelegt. Stopper verhindern, dass die Bodenfliesen von den Auflagen rutschen.

An den Auflagen sind Stützen angebracht, die den Kran zusätzlich abstützen. Die Stützen können in ihrer Länge eingestellt werden, wodurch der Abstand zum Boden bestimmt wird.

2.2. Kompressor

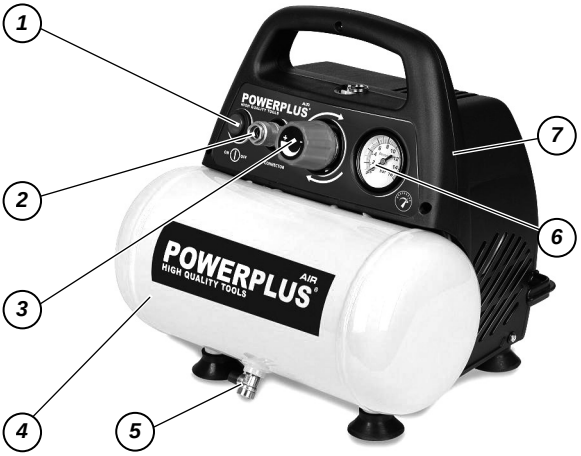


Abb. 3 Kompressor

1	*Druckschalter*	*5*	*Ablassstutzen*
2	*Druckluftanschluss*	*6*	*Manometer*
3	*Druckregler*	*7*	*Kompressoraggregat (verdeckt)*
4	*Druckluftbehälter*		

Ausführliche Informationen und Hinweise zum Betrieb, zur Wartung und Instandhaltung des Kompressors entnehmen Sie bitte der unter dem *Kapitel 1.6 „Mitgeltende Dokumentation“* aufgeführten Betriebsanleitung des Kompressorherstellers.

Auf der Platte des Rahmens ist der für den Betrieb erforderliche Kompressor montiert. Dabei handelt es sich um einen Einzylinder-Kolbenkompressor mit liegendem Druckluftbehälter. Der Druckluftbehälter ist ausgestattet mit Sicherheitsventil, Behälterdruckmanometer und Kondensatablassventil.

Achtung!

Der Kompressor ist nicht für den Dauerbetrieb ausgelegt. Beachten Sie beim Betrieb die Vorgaben des Herstellers lt. Typenschild und Betriebsanleitung des Kompressors.

⚠ VORSICHT

Lärmgefährdung beim Betrieb des Kompressors

Bei Nutzung des Kompressors entstehen stärkere Betriebsgeräusche, die zu gesundheitlichen Schäden führen können.

▶ Tragen Sie beim Betrieb des Kompressors geeigneten Gehörschutz.

Der Kompressor wird elektrisch betrieben. Die Stromversorgung erfolgt über ein elektrisches Anschlusskabel mit 230 V Wechselstrom.

Mit Hilfe des Druckschalters nehmen Sie den Kompressor in Betrieb bzw. schalten ihn wieder aus.

Mit Hilfe des Druckreglers können Sie die Größe des erzeugten Druckes für die optimale Nutzung einstellen. Ziehen Sie den Drehgriff des Druckreglers nach oben (zu sich) und drehen ihn in Uhrzeigerrichtung, um den Druck zu erhöhen. Drehen entgegen der Uhrzeigerrichtung verringert den Druck. Nach Erreichen des gewünschten Wertes können Sie den Regler durch Drücken des Drehgriffs sperren.

Das Manometer zeigt den Druck im Druckluftbehälter an.

Die Druckluftleitung des Kompressors ist mit der Vakuumpumpe des Vakuumhebers verbunden.

2.3. Seilzug

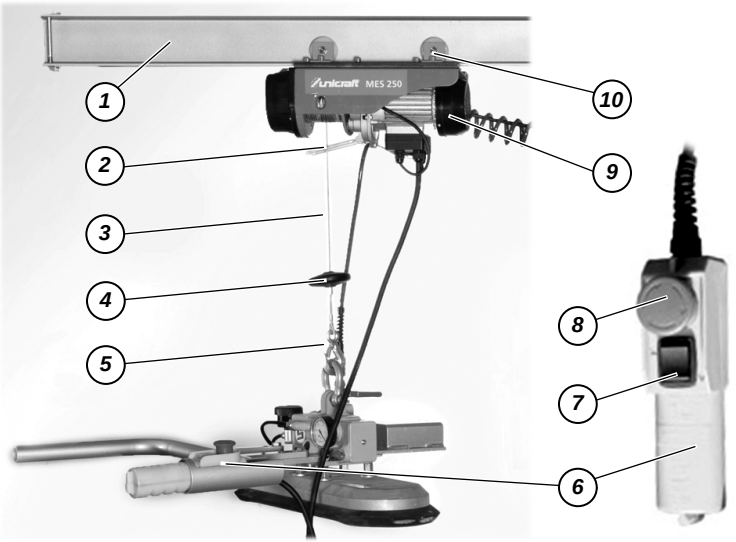


Abb. 4 Seilzug

1	*Ausleger*	*6*	*Steuerschalter*
2	*Sicherheitsschalter*	*7*	*Bedienschalter „HEBEN – SENKEN“*
3	*Seil*	*8*	*Taster „NOT AUS“*
4	*Anschlag*	*9*	*Elektromotor*
5	*Ösenhaken*	*10*	*Rollen*

Ausführliche Informationen und Hinweise zum Betrieb, zur Wartung und Instandhaltung des Seilzug entnehmen Sie bitte der unter dem *Kapitel 1.6 „Mitgeltende Dokumentation“* aufgeführten Betriebsanleitung des Herstellers des „Mini Elektro Seilzug“.

Der elektrisch betriebene Seilzug ist mittels Rollen beweglich am Ausleger des Krans montiert. Der Steuerschalter für den Seilzug ist in einer Halterung am Handgriff des Vakuumhebers (siehe Kapitel 2.5 “Vakuumheber“) befestigt.

Mit Hilfe des Seilzugs heben Sie mit dem Vakuumheber aufgenommene Bodenfliesen und legen sie am Bestimmungsort ab.

Nach Einschalten der Stromversorgung ist der Seilzug betriebsbereit. Die Bedienung des Seilzugs nehmen Sie mit Hilfe des Steuerschalters [Heben / Senken] am Bedienpult vor. In Gefahrensituationen können Sie den Seilzug mit Hilfe des Not-Ausschalters ausschalten.

Wird eine Last soweit angehoben, dass der Anschlag den Sicherheits-schalter betätigt, wird dieser ausgelöst und stoppt den Elektromotor.

2.4. Kettenzug

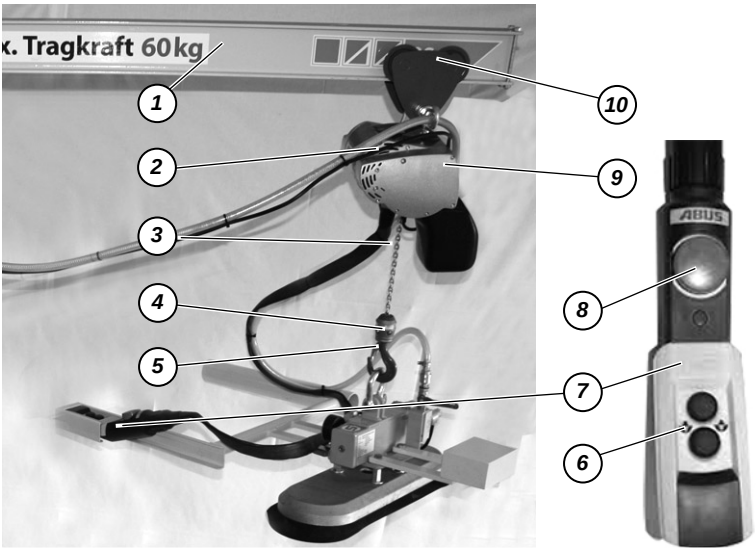


Abb. 5 Kettenzug

1	*Ausleger*	*6*	*Bedienknöpfe „HEBEN – SENKEN“*
2	*Sicherheitsschalter*	*7*	*Steuerschalter*
3	*Kette*	*8*	*Taster „NOT AUS“*
4	*Anschlag*	*9*	*Elektromotor*
5	*Ösenhaken*	*10*	*Fahrwerk*

Ausführliche Informationen und Hinweise zum Betrieb, zur Wartung und Instandhaltung des Kettenzugs entnehmen Sie bitte der unter dem *Kapitel 1.6 „Mitgeltende Dokumentation“* aufgeführten Betriebsanleitung für den "ABUS Kettenzug ABUCompact".

Der elektrisch betriebene Kettenzug ist mit einem Fahrwerk beweglich am Ausleger des Krans montiert. Der Steuerschalter für den Kettenzug ist in einer Halterung am Handgriff des Vakuumhebers *(siehe Kapitel 2.5 “Vakuumheber“)* befestigt.

Mit Hilfe des Kettenzugs heben Sie mit dem Vakuumheber aufgenommene Bodenfliesen und legen sie am Bestimmungsort ab.

Nach Einschalten der Stromversorgung ist der Kettenzug betriebsbereit. Die Bedienung des Kettenzugs nehmen Sie mit Hilfe des Steuerschalters [Heben / Senken] am Bedienpult vor. In Gefahrensituationen können Sie den Kettenzug mit Hilfe des Not-Ausschalters ausschalten.

Wird eine Last soweit angehoben, dass der Anschlag den Sicherheitsschalter betätigt, wird dieser ausgelöst und stoppt den Elektromotor.

2.5. Vakuumheber

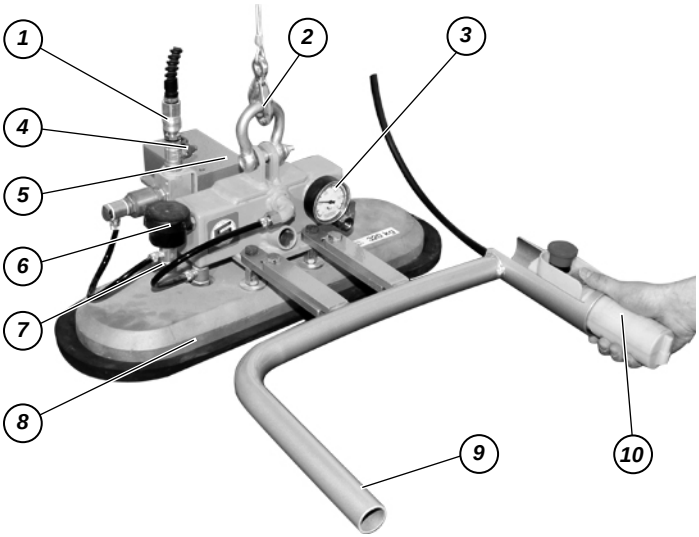


Abb. 6 Seilzug

1	*Luftanschluss*	*6*	*Filter*
2	*Schäkel*	*7*	*Ablasshahn*
3	*Manometer*	*8*	*Saugplatte*
4	*Absperrhahn*	*9*	*Handgriff*
5	*Vakuumerzeuger*	*10*	*Steuerschalter*

Ausführliche Informationen und Hinweise zum Betrieb, zur Wartung und Instandhaltung des Vakuumhebers entnehmen Sie bitte der unter dem *Kapitel 1.6 „Mitgeltende Dokumentation“* aufgeführten Betriebsanleitung des Herstellers des Vakuumhebers „VH-SPI“.

Der Vakuumheber ist ein Hebezeug zum Heben von Werkstücken mit dichter Oberfläche. Das Heben geschieht durch Unterdruck, der mit einer Vakuumpumpe erzeugt wird.

Aus Sicherheitsgründen muss die Vakuumpumpe während des Hebevorganges ständig eingeschaltet sein. Es ist nicht erlaubt, Werkstücke zu heben, die eine nasse, staubige oder ölige Oberfläche haben, da sonst das Werkstück abgleiten kann. Die verschmutzte Oberfläche muss gründlich gereinigt werden.

Die Tragkraft des Hebegerätes in vertikaler Stellung reduziert sich auf ca. 33-50% der horizontalen Tragkraft. Werkstücke müssen immer am Schwerpunkt angehoben werden.

Es darf nur gehoben werden, wenn bei der optischen Anzeige der Zeiger im grünen Bereich ist.

Vor dem Heben ist der Vakuumheber im Mittel- bzw. Schwerpunkt des Werkstückes aufzusetzen. Ist dies nicht der Fall, so kann bei einseitigem Heben keine gleichmäßige Lastverteilung auf die Saugplatte stattfinden und das Werkstück kann unter Umständen herabfallen!

Es darf niemals gehoben werden, wenn der Zeiger des Manometers nicht im grünen Bereich ist.

Durch Öffnen des Absperrhans am Luftanschluss wird das Vakuum eingeschaltet. Der Absperrhahn muss solange geöffnet bleiben, bis das Werkstück abgelegt wird.

Nach dem Schließen des Absperrhahns kann der Vakuumheber langsam abgehoben werden.

3. Montage des Krans

3.1. Lieferumfang

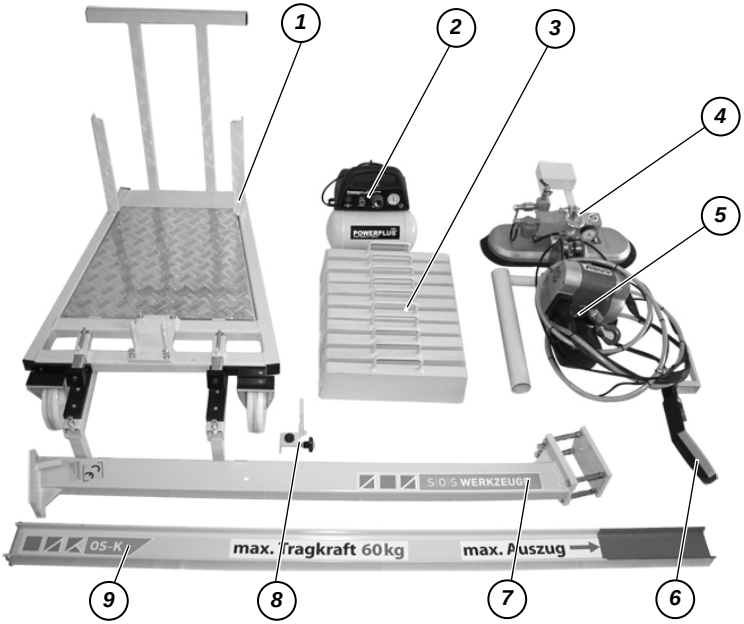


Abb. 7 Lieferumfang

1	*Grundgestell*	*6*	*Steuerschalter*
2	*Kompressor*	*7*	*Träger*
3	*Gegenwichte*	*8*	*Haltesicherung*
4	*Vakuumheber*	*9*	*Ausleger*
5	*Seilzug/Kettenzug*		

Der Lieferumfang für den Kran ist in Abb. 7 dargestellt. Die Teile sind einzeln verpackt. Anstelle des Seilzugs ist optional die Lieferung eines Kettenzugs möglich.

Für die Montage erforderliche Schrauben sind in den einzelnen Komponenten eingeschraubt. Bei der Montage der Komponenten müssen die Schrauben bei Notwendigkeit vorher entfernt werden.

Nach der Anlieferung ist der Lieferumfang auf Vollzähligkeit und auf sichtbare Transportschäden zu überprüfen. Eventuelle Reklamationen oder Schäden sind unverzüglich dem Transportunternehmen bzw. dem Händler zu melden.

3.1.1. Verwendete Scharuben, Kleinteile

Federring	DIN 7980
Sechskantschrauben	DIN EN ISO 4017
Muttern	DIN 934
Muttern selbstsichernd	DIN 935
Sterngriff	DIN 6336
Hohlspannstift	DIN 1481
Federn	DIN 2098

3.1.2. Drehmomentenliste

Abmessung	Vorspannkraft [kN]	Anziehdrehmoment [Nm]
	(bei Festigkeitsklasse 8.8)	
M 8x1,25	16,5	25
M 10x1,50	26	49
M 12x1,75	38,5	85

3.2. Montage

Die Montage sollte vorzugsweise von zwei Personen vorgenommen werden. Der Ablauf der Arbeiten ist nachfolgend dargelegt. Die Arbeiten sind in der dagestellten reihenfolge durchzuführen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr fallende Bauteile.

Herabfallende Teile (Ausleger, Träger, Gegengewichte) können Verletzungen an Beinen und Füßen hervorrufen.

- ▶ Tragen Sie entsprechende Schutzausrüstung (Arbeitsschutzschuhe).

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch umkippenden Kran.

Der Kran kann während der Montage umkippen und Sie und andere Personen verletzen.

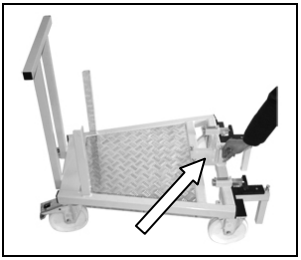
- ▶ Sichern Sie den Kran beim Zusammenbau gegen mögliches Umkippen.
- ▶ Bringen Sie die Gegengewichte an bevor Sie den Ausleger belasten.

⚠ WARNUNG

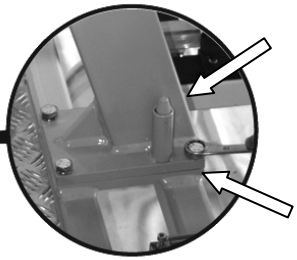
Quetschgefahr.

Beim Einlegen der Gegengewichte können Sie Ihre Hände quetschen.

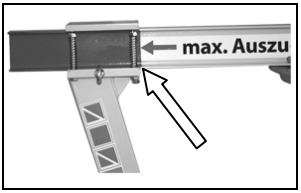
- ▶ Benutzen Sie Schutzhandschuhe beim Einsetzen der Gegengewichte.
- ▶ Setzen Sie die Gegengewichte vorsichtig ein.



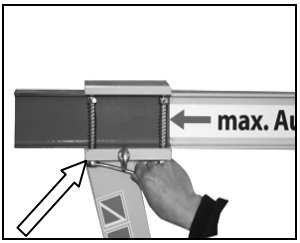
- Am Grundgestell vier Schrauben aus der Halterung für den Träger heraus-schrauben.



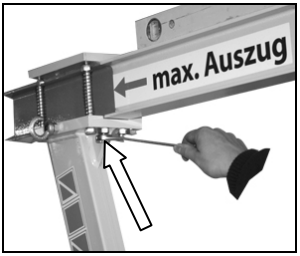
- Durch zweite Person den Träger so in die Halterung einsetzen, dass der Stift am Grundgestell in die Bohrung des Trägers passt.
- Vier Schrauben mit Unterlegscheiben von oben in die Bohrungen einsetzen und verschrauben.



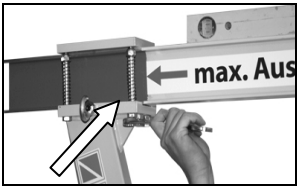
- Ausleger am oberen Ende des Trägers in die Halterung schieben und an der Markierung „max. Auszug“ ausrichten.



▶ Beide hinteren Schrauben an der Halterung für den Ausleger anziehen.



▶ Träger mit den beiden (inneren) Stellschrauben und mit Hilfe einer Wasserwaage waagerecht ausrichten.



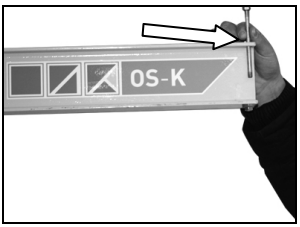
▶ Beide vorderen Schrauben an der Halterung für den Ausleger anziehen.

⚠ WARNUNG
Verletzungsgefahr!
Beim Einsetzen der Gegengewichte können Sie sich die Hände quetschen.

▶ Benutzen Sie Schutzhandschuhe beim Einsetzen der Gegengewichte.

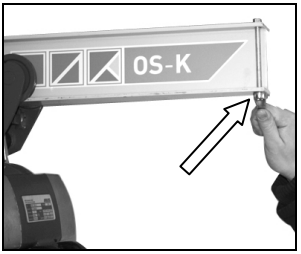
▶ Gegengewichte in die Halterung des Grundgestells einsetzen.

- für 60 kg Traglast: 10 Stück á 21 kg
- für 80 kg Traglast: 12 Stück á 21 kg

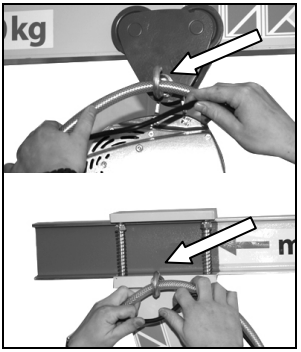


▶ Beide Schrauben am Endanschlag des Auslegers herausschrauben.

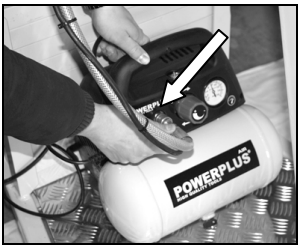
- Seilzug mit Rollen auf die Laufschiene des Auflegers schieben.



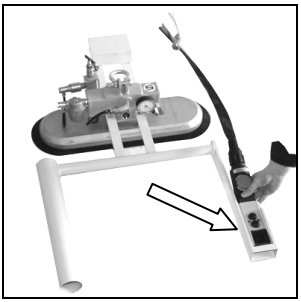
- Beide Schrauben für den Endanschlag am Ausleger einsetzen und mit Mutter festziehen.



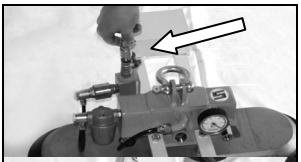
- Luftschläuche und Elektrokabel an den vorgesehenen Halterungen am Seilzug und an der Halterung des Auslegers anbringen.



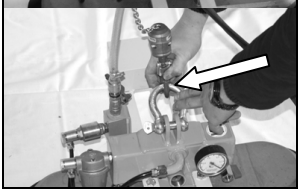
- Kompressor auf das Grundgestell stellen.
- Luftschlauch und Elektroanschluss anschließen.



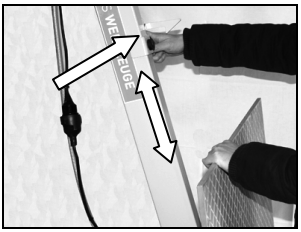
- Steuerschalter des Seilzugs im Handgriff des Vakuumhebers anbringen.



- Luftschlauch vom Kompressor kommend an den Vakuumheber anschließen.



- Haken des Seilzugs am Schäkel des Vakuumhebers anschließen.



- Sicherungshaken am Träger auf der Höhe der zu verarbeitenden Fliese justieren und befestigen.

3.3. Prüfung nach Montage

Nach Zusammenbau (Montage) des Krans sind folgende Arbeiten durchzuführen:

(1) Anzugsdrehmomente *(siehe Tabelle Drehmomentenliste auf Seite 3)* aller Schraubverbindungen prüfen.

(2) Leichtgängigkeit des Seilzugs/Kettenzugs am Ausleger prüfen.

(3) Funktionsprüfung des Seilzugs/Kettenzugs durchführen.

(4) Endabschaltung des prüfen.

(5) Funktionsprüfung des Kompressors durchführen.

4. Bedienung des Krans

4.1. Allgemeine Sicherheitshinweise

Achtung!

Der Kran darf nur in geprüftem und gewartetem Zustand zum Einsatz kommen.

Sollten Sie vor dem Einsatz Fehlfunktionen oder Beschädigungen erkennen, dürfen Sie den Kran auf keinen Fall verwenden.

Lassen Sie das Gerät von einer autorisierten Fachwerkstatt prüfen und reparieren.

Achtung!

Der Kran darf nur ohne Last bewegt werden.

Er ist nicht für den Transport von Bodenfliesen vorgesehen, sondern nur für Ablegen von Fliesen am vorgesehenen Verlegeort.

Achtung!

Beachten Sie bei Nutzung des Krans die zulässigen Abmessungen der Fliesen, diese sind min. 500 mm und max. 1500 mm.

Achtung!

Der Kran darf nur von unterwiesenem und befugtem Personal bedient werden. Verweisen Sie unbefugte Personen aus dem Arbeitsbereich.

Achtung!

Der Kompressor ist für einen Intervallbetrieb ausgelegt. Eine Missachtung dieses Umstandes führt zur Überhitzung des Elektromotors des Kompressors.

▶ Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.

4.2. Vorbereitende Arbeiten

▶ Überzeugen Sie sich vor Beginn der Arbeiten vom ordnungsgemäßen Zustand des Krans.

Dazu gehört folgendes:

- Sind alle Schraubverbindungen fest angezogen?
- Sind die Gegengewichte im notwendigen Umfang angebracht?
- Sie alle Elektrokabel und Stecker ohne Beschädigungen?
- Sind alle Luftschläuche ohne Beschädigungen?
- Sind alle Luftschläuche korrekt angeschlossen?
- Ist der Vakuumheber korrekt am Seilzug befestigt und gesichert?
- Ist der Seilzug am Ausleger frei und leicht beweglich?
- Ist das Seil des Seilzugs/ist die Kette ohne Beschädigungen?
- Sind die Endanschläge am Ausleger sicher befestigt?
- Ist die Gummilippe des Vakuumhebers unbeschädigt?

▶ Festgestellte Mängel sind vor der Inbetriebnahme des Krans zu beheben.

▶ Bewegen Sie den Kran zum vorgesehenen Arbeitsort, d.und sichern ihn gegen Wegrollen.

▶ Stellen Sie die Spannungsversorgung des Kompressors und des Seilzugs sicher.

4.3. Verlegen von Bodenfliesen

Führen Sie die erforderlichen Arbeitschritte in der Reihenfolge wie nachfolgend dargestellt aus.

Im Anhang zu dieser Betriebsanleitung ist zusätzlich eine bildliche Ablaufdarstellung auf einer Baustelle beigefügt.

- Fliese per Hand aufnehmen und mit der Oberseite zum Kran weisend vorsichtig auf die Auflagen absetzen.
- Fliese mit dem Sicherungshalter am Kran fixieren.

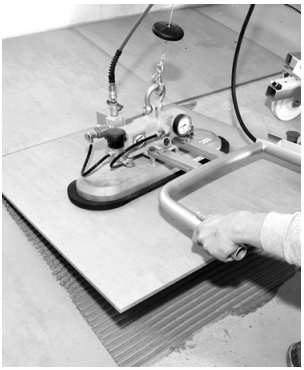
- Gleichmäßig Fliesenkleber auf die Fliese auftragen.
- Fliesenkleber am vorgesehenen Verlegungsort auf dem Boden auftragen.

- Sicherungshalter lösen, d. h. nach oben anheben.
- Fliese langsam und vorsichtig auf die Ablagen am Kran absenken.

⚠ ACHTUNG
Unbedingt die Vorgaben des Herstellers für den Intervallbetrieb des Kompressors beachten!

- Kompressor einschalten und warten, bis die Druckanzeige am Manometer im grünen Bereich ist.
- Vakuumheber langsam absenken und in der Mitte der Fliese aufsetzen.
- Absperrhahn am Vakuumheber öffnen.

  ⇒ Vakuumheber saugt Fliese an.
- Fliese anheben.



⚠ WARNUNG
Verletzungsgefahr!
Beim Aufnehmen einer schon im Kleberbett verlegten Fliese wird der Kran überlastet und kann umkippen. Dadurch können Sie und andere Personen verletzt werden.

- Nehmen Sie keine schon im Kleberbett verlegten Fliesen mit dem Kran auf.
- Nehmen Sie schon im Kleberbett verlegten Fliesen nur per Hand mit entsprechendem Werkzeug auf.

- Seilzug vorsichtig am Ausleger soweit bewegen, bis sich die Fliese direkt über dem vorgesehenen Verlegeort befindet.
- Fliese am Verlegeort langsam absenken und dabei ausrichten.
- Fliese vollständig ablegen.

  ⇒ Fliese ist verlegt.
- Absperrhahn am Vakuumheber schließen.

  ⇒ Vakuumheber gibt Fliese frei.

- Kompressor ausschalten und abkühlen lassen.

⚠ ACHTUNG
Unbedingt die Vorgaben des Herstellers beachten!

- Vakuumheber anheben.
- Kran am nächsten Verlegeort positionieren.
- Neue Bodenfliese wie beschrieben verlegen.

5. Wartung und Instandhaltung

Die Betriebsanleitungen der Hersteller des Kompressors, des Seilzugs, des Kettenzugs und des Vakuumhebers sind Bestandteil der vorliegenden Betriebsanleitung für den Kran und ebenso zu lesen, zu verstehen und anzuwenden wie diese selbst.

Zur Gewährleistung der erforderlichen Sicherheit beim Betrieb und zuverlässigen Funktion des Krans ist dieser mit allen seinen Komponenten regelmäßig zu warten.

Dazu gehört vor Inbetriebnahme eine Prüfung

- aller Schraubverbindungen auf festen Sitz,
- aller Kabel und Luftleitungen auf Unversehrtheit,
- der Auflageflächen auf Unversehrtheit,
- des Sicherungshebels auf ordnungsgemäße Funktion,
- der Feststeller an den Rändern auf ordnungsgemäße Funktion,
- der Bewegungsfreiheit des Seilzugs/Kettenzugs am Ausleger.

Zusätzlich sind an den Komponenten Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten entsprechend den Vorgaben in den zutreffenden Betriebsanleitungen durchzuführen.

Kompressor

- Reinigen des Ansaugfilters nach spätesten 100 Betriebsstunden.
- Ablassen von Kondenswasser nach Arbeitsabschluss.

Vakuumheber

- Ablassen von Kondenswasser im Vakuumtank mindestens zwei Mal täglich.
- Kontrolle der Tragbolzen und Schrauben an den Saugtellern bzw. Saugplatten auf Unversehrtheit alle 40 Stunden.
- Kontrolle der Gummilippen auf Unversehrtheit.

Seilzug

- Reinigung nach jeder Benutzung.
- Kontrolle des festen Sitzes von Halteschrauben und Schraubenmuttern.
- Funktionsprüfung des Sicherheitsschalters und des Einschalters.
- Schmieren und Ölen von allen beweglichen Teilen – außer Stahlseil.
- Stahlseil auf Verschleiß prüfen.
- Haken auf Abnutzung prüfen.

Kettenzug

Prüf- und Wartungsplan

Ausführliche Informationen und Hinweise zum Inhalt, Art und Umfang der Wartung und Instandhaltung des Kettenzugs entnehmen Sie bitte der unter dem *Kapitel 1.6 „Mitgeltende Dokumentation“* aufgeführten Betriebsanleitung des Herstellers des Kettenzugs.

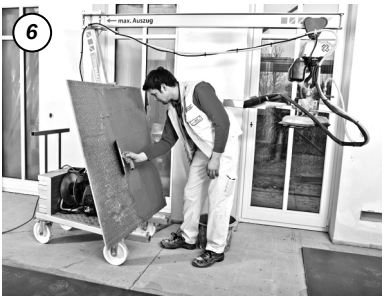
Prüfpunkt	Prüfkriterium	Prüfzeitpunkt		
		Vor erster Inbetrieb-nahme	täglich	Wieder-kehrende Prüfung
Aufhängebügel	Opt. Zustand		X	X
	Verformung und Verschleiß		X	X
Bremse	Funktionsprüfung			X
Kette	Opt. Zustand		X	X
	Schmierung	X	X	X
	Verschleißmessung			X
Hakengeschirr	Opt. Zustand			X
Unterflasche	Lagerung	X	X	X
Lasthaben	Hakenmaulsicherung	X	X	X
	Verformung			X
	Verschleiß			X
Steuerungs-elemente	Funktionsprüfung	X	X	X
	Stromzuführung			X
	Steuerleitung			

Hinweise zur Störungsbehebung

Hinweise zur Fehlersuche und –behebung finden Sie in den mitgelieferten Betriebsanleitungen für die Komponenten des Krans *siehe Kapitel 1.6 “Mitgeltende Unterlagen“*.

6. Anlage

Bildübersicht zum Arbeitsablauf auf der Baustelle



9

10

11

12

13

14